

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS VIAS BILÍFERAS DE BOVINOS AZEBUADOS. SISTEMATIZAÇÃO DO RAMUS PRINCIPALIS SINISTER

ISAAC PEREIRA BASTOS NETO

Professor Adjunto

Universidade Federal Rural de Pernambuco

IRVÊNIA LUIZA DE SANTIS PRADA

Professora Adjunta

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

BASTOS NETO, I.P. & PRADA, I.L.S. Contribuição ao estudo das vias bilíferas de bovinos azebuados. Sistematização do ramus principalis sinister. Rev.Fac.Med.vet.Zootec.Univ.S.Paulo, 20 (1): 23-7, 1983.

RESUMO: Compõem, de modo geral, o sistema do ramus principalis sinister, o ramus medialis lobi sinistri o truncus intermedio-medialis, o truncus intermediolateralis, o ramus lateralis lobi sinistri e o ramus lobi quadrati, dispostos sob vários arranjos e por vezes (16,7%), interligados por anastomose, afora coletores inominados vindos do lobus caudatus (pars supraportalis), lobus sinister (territórios medial, intermédio e lateral) e lobus quadratus.

UNITERMOS: Anatomia, bovinos*; Ductos biliares*; Fígado*

INTRODUÇÃO E LITERATURA

A sistematização do ramus principalis sinister dos bovinos representa estudo que dá continuidade a extensa linha de pesquisa sobre as vias bilíferas dos diferentes animais domésticos e silvestres. De outra parte, esse estudo busca a aquisição de dados carentes na literatura consultada, posto que, já na revisão das Anatomias Comparativas, vimos que, de modo geral, os AA. se restringem a assinalar a presença dos ductos cístico, hepático ou colédoco (SAPPEY ¹³, 1882; MONTANÉ e BOURDELLE ¹⁰, 1917; LESBRE ⁸, 1922; FAVILLI ^{3,4}, 1923-1931; ELLENBERGER e BAUM ², 1932; MARTIN e SCHAUDER ⁹, 1935; BRUNI e ZIMMERL ¹, 1947; GONZALEZ y GARCIA e GONZALEZ ALVAREZ ⁶, 1961; SISSON e GROSSMANN ¹⁵, 1959; SCHWARZE e SCHRÖDER ¹⁴, 1970; NICKEL e colab. ¹¹, 1973; GETTY ⁵, 1975). Destes, SAPPEY é o único a informar sobre a ocorrência de anastomoses, que considera infinitamente numerosas.

OTTAVIANI ¹² (1933) realiza estudo radiográfico das vias bilíferas em vários animais, examinando inclusive, material correspondente a 25 bovinos (20 fetos e 5 jovens). Ao tratar do território esquerdo, refere-se a afluentes terciários, secundários (seis a oito) e primários (três a cinco), dispostos em diferentes combinações. Menciona que no ducto bilífero do lobo esquerdo desemboca variável número de afluentes primários, acrescentando que, em geral, não existem anastomoses no fígado dos bovinos.

JABLAN-PANTIC ⁷ (1963), ao estudar comparativamente as vias bilíferas em 58 animais domésticos (8 cavalos, 10 bois, 12 ovelhas), 16 porcos, 7 cães e 5 gatos), refere-se conjuntamente a bovinos e ovinos, informando que o ductus hepaticus, assim identificado a partir da desembocadura do ductus cysticus, resulta da convergência do ramus principalis dexter e ramus principalis sinister. Este, por sua vez, drena o processus papillaris, o lobus quadratus e o lobus sinister por intermédio, respectivamente, do ramus processu papillaris, do ramus lobi quadrati (nos bovinos geralmente duplo) e das vias constituídas pelo ramus lateralis lobi sinistri, ramus medialis lobi sinistri e rami medii lobi sinistri. Assinala ainda que, em correspondência à fissura do ligamento redondo, o ramus principalis sinister divide-se em quatro ou cinco coletores que se relacionam com as partes laterais (ramus lateralis lobi sinistri), mediais (ramus medialis lobi sinistri) e centrais (rami medii lobi sinistri) do lobus sinister. Este A. apresenta, em seu trabalho, figura representativa dos ductos bilíferos de bovino, no qual esquematiza o ramus principalis sinister a resultar da convergência sucessiva dos rami medii lobi sinistri, ramus lobi quadrati, ramus medialis lobi sinistri, ramus lateralis lobi sinistri e ramus processu papillaris.

MATERIAL E MÉTODO

Utilizamos 30 fígados de bovinos azebuados (21 machos e 9 fêmeas) com 3,5 a 5 anos de idade, abatidos nos Frigoríficos de Cotia, Jandira e Itapevi (SP). Cada peça foi injetada com "Neoprene latex 450" adicionado de "Celobar" em suspensão a 50,0%. Uma vez radiografados e fixados em solução aquosa de formol a 10,0%, os órgãos foram dissecados pela face visceral e esquematizados, obtendo-se, ainda, de alguns deles, fotografias com vistas à documentação. Com vistas à feitura dos esquemas, convencionamos dividir o fígado como sugerem NICKEL e colab.¹¹ (1973), acrescentando-se a particularidade de considerar a posição do ducto cístico como uma das linhas divisórias.

Tivemos ainda a oportunidade de distinguir, tanto no lobo esquerdo quanto no lobo direito, cinco territórios aproximadamente iguais, dispostos radialmente e, por ordem, assim distribuídos: medial (1/5), intermédio (3/5) e lateral (1/5); medial (1/5), dorsal (1/5), intermédio (2/5) e lateral (1/5).

Adotamos, também na descrição dos resultados, a nomenclatura empregada por JABLAN-PANTIC⁷ (1963), com a ressalva de que designamos de rami intermedii lobi sinistri os ductos que ele chamou rami medii lobi sinistri e, de truncus intermediomedialis e truncus intermediolateralis, as vias para as quais eles convergem.

RESULTADOS

O estudo das vias bilíferas correspondentes ao sistema do ramus principalis sinister, realizado em 30 bovinos azebuados (21 machos e 9 fêmeas), com 3,5 a 5 anos de idade, permitiu-nos verificar que constituem, de modo geral, o sistema do ramus principalis sinister (Fig. 1, 2), afora o ramus medialis lobi sinistri, o truncus intermediomedialis, o truncus intermediolateralis, o ramus lateralis lobi sinistri e o ramus lobi quadrati, coletores inominados oriundos do lobus caudatus (pars supraportalis), lobus sinister (territórios medial, intermédio e lateral) e lobus quadratus.

O ramus principalis sinister que se une sempre ao ramus principalis dexter e com ele concorre para a formação do ductus hepaticus exhibe-se, uma vez individualizado, livre de tributários, 3 vezes (10,0%) e recebe nas outras 27 (90,0%) afluentes vindos simultaneamente do lobus quadratus e lobus caudatus (pars supraportalis), 9 vezes (30,0) unicamente do lobus caudatus (pars supraportalis), 8 vezes (26,7%) concomitantemente do lobus quadratus, lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus sinister (território medial), 3 vezes (10,0%); simultaneamente do lobus quadratus, lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus dexter (território medial), 2 vezes (6,7%) ao mesmo tempo do lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus sinister (território medial), 1 vez (3,3%); concomitantemente do lobus quadratus, lobus caudatus (pars supraportalis), lobus sinister (território medial) e

lobus dexter (território medial), 1 vez (3,3%); ao mesmo tempo do lobus quadratus, lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus dexter (território dorsal), 1 vez (3,3%); simultaneamente do lobus quadratus, lobus caudatus (pars supraportalis) e lobus sinister (território medial), 1 vez (3,3%); unicamente do lobus quadratus, 1 vez (3,3%).

O ramus medialis lobi sinistri, que compõe, nas 30 peças, o sistema do ramus principalis sinister, une-se diretamente ao truncus intermediomedialis, 21 vezes (70,0%); nas outras 9 observações (30,0%), exhibe-se independente, desembocando em via comum a: — truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis, 4 vezes (13,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis e ramus lateralis lobi sinistri mais ramus lobi quadrati, 2 vezes (6,7%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis, ramus lateralis lobi sinistri e ramus lobi quadrati, 1 vez (3,3%) truncus intermediolateralis mais ramus lateralis lobi sinistri, ramus lobi quadrati e truncus intermediomedialis, 1 vez (3,3%); truncus intermediolateralis mais ramus lobi quadrati, truncus intermediomedialis e ramus lateralis lobi sinistri, 1 vez (3,3%).

O truncus intermediomedialis, visto permanentemente a fazer parte do sistema do ramus principalis sinister, funde-se ao ramus medialis lobi sinistri, 21 vezes (70,0%) e ao truncus intermediolateralis, 7 vezes (23,3%). Nas 2 pelas restantes (6,7%), lança-se ao ducto resultante da fusão do truncus intermediolateralis mais ramus lateralis e ramus lobi quadrati, 1 vez (3,3%); truncus intermediolateralis mais ramus lobi quadrati, 1 vez (3,3%).

O truncus intermediolateralis, constantemente visto a integrar o sistema do ramus principalis sinister, conjuga-se ao ramus lateralis lobi sinistri, 10 vezes (33,3%), ao truncus intermediomedialis, 7 vezes (23,3%) e ao ramus lobi quadrati, 1 vez (3,3%); nas outras 11 preparações (36,7%) mostrando-se isolado, o truncus intermediolateralis desemboca em tronco comum ao ramus medialis lobi sinistri e truncus intermediomedialis.

O ramus lateralis lobi sinistri, sempre assinalado a participar do sistema do ramus principalis sinister, associa-se ao truncus intermediolateralis, 10 vezes (33,3%) e ao ramus lobi quadrati, 9 vezes (30,0%). Exhibe-se independente a desembocar no ducto comum constituído pelo ramus medialis lobi sinistri mais truncus intermediomedialis e truncus intermediolateralis, 4 vezes (13,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis e ramus medialis lobi sinistri, 3 vezes (10,0%); truncus intermediomedialis e truncus intermediolateralis, 1 vez (3,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis, ramus medialis lobi sinistri e ramus lobi quadrati, 1 vez (3,3%); truncus intermediolateralis mais ramus lobi quadrati e truncus intermediomedialis, 1 vez (3,3%).

O ramus lobi quadrati, componente constante do sistema do ramus principalis sinister conflui para o ramus lateralis lobi sinistri, 9 vezes (30,0%) e para o truncus intermediolateralis, 1 vez (3,3%). Nas outras 19 glândulas

alcança independentemente via comum formada pelos seguintes coletores: ramus medialis lobi sinistri mais truncus intermediomedialis e truncus intermediolateralis mais ramus lateralis lobi sinistri, 9 vezes (30,0%); ramus medialis lobi sinistri mais truncus intermediomedialis, truncus intermediolateralis e ramus lateralis lobi sinistri, 4 vezes (13,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis, ramus medialis lobi sinistri e ramus lateralis lobi sinistri, 3 vezes (10,0%); truncus intermediolateralis mais ramus lateralis lobi sinistri, 1 vez (3,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis e ramus medialis lobi sinistri, 1 vez (3,3%); truncus intermediomedialis mais truncus intermediolateralis e ramus lateralis lobi sinistri, 1 vez (3,3%).

Ductos de calibre e comportamento variáveis são encontrados, às vezes (16,7%), a relacionarem, entre si,

por anastomose (Fig. 2), algumas das vias integrantes do sistema do ramus principalis sinister, bem como a unirem estas ao ductus cysticus, ao ductus hepaticus ou a coletores participantes do sistema do ramus principalis dexter.

Os territórios medial, intermédio e lateral do lobus sinister e o lobus quadratus mostram, como principais vias de drenagem, por ordem, o ramus medialis lobi sinistri, o truncus intermediomedialis mais o truncus intermediolateralis, o ramus lateralis lobi sinistri e o ramus lobi quadrati, vias às quais se somam numerosos contingentes inominados, provenientes dos citados lobos, bem como do lobus caudatus (pars supraportalis), além dos rami intermedii lobi sinistri que, oriundos do território intermédio do lobus sinister não concorrem para a formação dos referidos troncos.

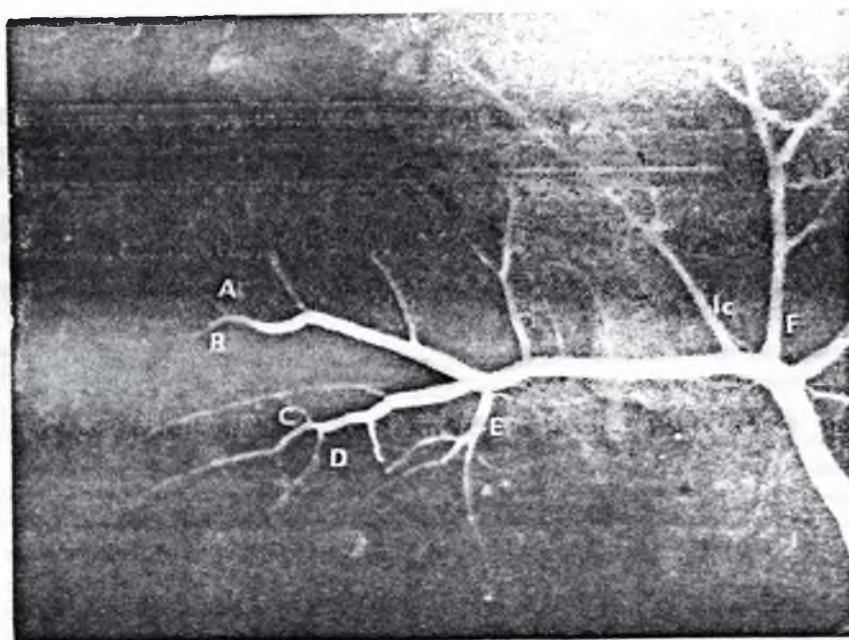


Figura 1

Fígado de bovino azebuado macho, adulto (Obs. 10m); radiografia (incidência visceral) mostrando as partes esquerda e intermédia. Contraste: "Celobar" adicionado a "Neoprene latex 450" (50,0%). O ramus principalis sinister (e) tem, a constitui-lo, coletor comum ao ramus medialis lobi sinistri (A) mais truncus intermediomedialis (B) e truncus intermediolateralis (C) mais ramus lateralis lobi sinistri (D), ao qual se endereçam o ramus lobi quadrati (E) e o ramus medialis lobi dextri (F) afora contingente conspícuo do lobus quadratus (1c).



Figura 2

Fígado de bovino azebuado fêmea, adulto (Obs. 11f); partes esquerda e intermedia vistas pela face visceral. Salientamos a presença de vários ductos (a) a relacionarem, entre si, por anastomose, alguma das vias constituintes do *ramus principalis sinister* (e). A — *ramus medialis lobi sinistri*; B — *truncus intermediomedialis*; C — *truncus intermediolateralis*; D — *ramus lateralis lobi sinistri*; E — *ramus lobi quadrati*.

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

No referente ao sistema do *ramus principalis sinister*, JABLAN-PANTIC⁷ (1963) considera o integrado pelo *ramus processu papillaris*, *ramus lobi quadrati*, *ramus lateralis lobi sinistri*, *ramus medialis lobi sinistri* e *rami medii lobi sinistri*, enquanto de nossa parte, registramos disposição semelhante dos aludidos ductos, feitas, contudo, algumas ressalvas. Os *rami medii lobi sinistri*, que preferimos denominar *rami intermedii lobi sinistri*, foram identificados, em nossas peças a comporem, constantemente, dois calibrosos contingentes — *truncus intermediomedialis* e *truncus intermediolateralis* —, além de, muitas vezes, drenarem para outras vias. Não caracterizamos, como JABLAN-PANTIC⁷, (1963) o *ramus processu papillaris* pois, segundo entendemos, não se definiu no bovino azebuado, um típico processo papilar. Entretanto, na figura com que este A. ilustra o texto o citado ramo parece corresponder a coletor conspícuo do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), por nós dissecado em várias glândulas e documentado na Fig. 1 (1 c). Assinalamos também, em nosso material a participação ocasional (6,7%) do *ramus medialis lobi dextri* no sistema do *ramus principalis sinister*, fato ao qual não fazem referência os AA. em questão. Afora os ductos nominados, descrevemos a comporem, de modo geral, o sistema do *ramus principalis sinister*, contribuições inominadas oriundas do *lobus caudatus* (*pars supraportalis*), *lobus sinister* (territórios medial, intermédio e lateral) e *lobus quadratus*, às quais JABLAN-

PANTIC⁷ (1963) não alude. GETTY⁵, por sua vez, faz menção a pequenos ductos bilíferos unidos de diferentes maneiras, para formar os ductos hepáticos direito e esquerdo, muito embora não tenhamos razões suficientes para certificar se eles correspondem às contribuições que relatamos. OTTAVIANI¹² (1933) a seu turno, sem permitir que se chegue à exata conceituação dos assim chamados afluentes primários, secundários e terciários, indica o ducto bilífero do território esquerdo (*ramus principalis sinister*, segundo o designamos, à maneira de JABLAN-PANTIC⁷ (1963), a resultar da fusão de variável número de afluentes primários, constituídos por sucessivas combinações dos afluentes secundários os quais, por sua vez, procedem dos terciários. Conforme supomos, estes afluentes terciários citados por OTTAVIANI¹² (1933) talvez correspondam às contribuições inominadas vindas do *lobus caudatus*, *lobus sinister* e *lobus quadratus*, que referimos quando da composição do sistema do *ramus principalis sinister*.

Consoante afirmamos, o *ramus principalis sinister*, uma vez constituído, une-se sempre ao *ramus principalis dexter* e com ele concorre para formação do *ductus hepaticus*, arranjo igualmente encontrado nas publicações de JABLAN-PANTIC⁷ (1963) e GETTY⁵ (1975). Tal disposição não foge às considerações de OTTAVIANI¹² (1933) e, de modo geral, às restritas informações tratadísticas (SAPPEY; MONTANÉ e BOURDELLE; LESBRE; FAVILLI; ELLENBERGER e BAUM; MARTIN e SCHAUDER; BRUNI e ZIMMERL; GONZALES y GARCIA

e GONZALEZ ALVAREZ; SISSON e GROSSMANN; SCHWARZE e SCHRÖDER; NICKEL e colab.).

BASTOS NETO, I.P. & PRADA, I.L.S. Contribution to the study of the liver's excretor system in Zebu cattle. Systematization of the *Ramus principalis sinister*. Rev.Fac.Med.vet.Zootec. Univ.S.Paulo, 20(1): 23-7, 1983.

SUMMARY: The system of the *ramus principalis sinister* is composed by the *ramus medialis lobi sinistri*, *truncus intermediomedialis*, *truncus intermediolateralis*, *ramus lateralis lobi sinistri*, *truncus intermediolateralis*, *ramus lateralis lobi sinistri* and *ramus lobi quadrati*. That system is also integrated by inornate ducts from the *lobus caudatus (pars supraportalis)*, *lobus sinister (medial, intermediate and lateral bands)* and *lobus quadratus*.

UNITERMS: Anatomy of cattle*; Bile ducts*; Liver*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — BRUNI, A.C. & ZIMMERL, U. *Anatomia degli animali domestici*. Milano, Francesco Vallardi, 1947. v. 2, p. 85.
- 2 — ELLENBERGER, W. & BAUM, H. *Handbuch der Vergleichenden anatomie der haustiere*. 17 aufl. Berlin, Julius Springer, 1932. p. 456-7.
- 3 — FAVILLI, N. *L'anatomie del fegato nei principali animali domestici (cavallo, bue, maiale, cane)*. Pisa, A. Cesari, 1923. p. 59-101.
- 4 — FAVILLI, N. *Nozione comparate di anatomia e fisiologia degli animali rurali*. Torino, Editrice Torinese, 1931. p. 315.
- 5 — GETTY, R. *Sisson and Grossman's the anatomy of the domestic animals*. 5. ed. Philadelphia, Saunders, 1975. v. 1, p. 913.
- 6 — GONZALEZ y GARCIA, J. & GONZALEZ ALVAREZ, R. *Anatomia comparada de los animales domesticos*. 7. ed. Madrid, Gráficas Canales, 1961. p. 509.
- 7 — JABLAN-PANTIC, O. Characteristics and comparative ratios of intrahepatic bile duct in domestic animals. *Acta vet.*, Beograd, 13(3/4):3-14, 1963.
- 8 — LESBRE, F.X. *Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1922. v. 1, p. 661-2.
- 9 — MARTIN, P. & SCHAUDER, W. *Lehrbuch der anatomie der haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1935. v. 3, p. 211.
- 10 — MONTANÉ, L. & BOURDELLE, E. *Anatomie regionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1917. v. 2, p. 305.
- 11 — NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. *The viscera of the domestic mammals*. Berlin, Paul Parey, 1973. p. 178.
- 12 — OTTAVIANI, G. *Ricerche radiografiche comparative sulle vie bilifere intraepatiche*. *Atti Ist. veneto Sci.*, Venezia, 92: 1065-127, 1933.
- 13 — SAPPEY, C. *Trattato di anatomia descrittiva*. Napoli, Enrico Detken, 1882. v. 4, p. 322-58.
- 14 — SCHWARZE, E. & SCHRÖDER, L. *Compendio de anatomia veterinaria*. Zaragoza, Acribia, 1970. v. 2, p. 104.
- 15 — SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. *Anatomia de los animales domesticos*. 4.ed. Barcelona, Salvat, 1959. p. 452-6.

Recebido para publicação em: 17.03.1983
Aprovado para publicação em: 24.06.1983